

ных) фракций, являющихся альтернативной заменой ряда импортных присадок.

1. Чулков И. В. Топлива и смазочные материалы. М.: Политехника, 1996. 302 с.

2. ГОСТ 16185-82. Пластмассы. Метод определения электростатических свойств. М.: Издательство стандартов, 1983.

3. Кузнецов С.А., Васильева Е.В., Кольцов Н.И. Получение и свойства многофункциональных имидазолиновых присадок // Вестник Чуваш. ун-та. 2008. №2. С. 37-41.

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ФУРАЦИЛИНА И ЛЕВОМЕЦИТИНА В β -ЦИКЛОДЕКСТРИНЕ

Грехнева Е.В., Пахомова Н.А.

Курский государственный университет
305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

Благодаря своим свойствам, β -циклодекстрин нашел широкое применение в производстве различных лекарственных и косметических средств. Циклодекстриновый каркас защищает включенное лекарственное средство от биоразложений, содействует его избирательной доставке в необходимое место за требуемый период времени. Он повышает растворимость субстанций в воде, скорость их растворения и биодоступность; повышает физическую и химическую стабильность субстанций (например, увеличение срока годности); улучшает органолептические свойства препарата; улучшает транспорт субстанции через биологические мембраны. В косметических средствах: обеспечивает транспорт действующего вещества, повышает эффективность УФ-фильтров, уменьшает местное раздражающее действие. Применение циклодекстрина не ограничивается сферой фармакологии и косметики, а используется в пищевой промышленности, тонком органическом синтезе и нефтедобыче.

Молекулы органических и неорганических веществ, попадая в раствор циклодекстрина, проникают в полость и остаются там, удерживаемые силами гидрофобных и других взаимодействий. Ковалентные химические связи при этом не возникают, но образовавшееся соединение может быть легко выделено в кристаллическом состоянии. Образовавшийся супрамолекулярный комплекс, диссоциирует в воде так, что в водном растворе всегда остается некоторое количество исходных веществ. Концентрация последних зависит от природы включенных ве-

ществ и физических факторов, например температуры и pH. Способность циклодекстрина к комплексообразованию – один из наиболее важных моментов. Молекулы органических и неорганических веществ, проникая в полость циклодекстрина меняют свои физико-химические свойства. Нерастворимые субстанции становятся - растворимыми, обладающие горьким вкусом – безвкусными, пахучие – лишенными запаха, летучие – нелетучими, нестабильные – стабильными.

Такие лекарственные препараты как левомецитин и фурацилин обладают крайне низкой растворимостью в воде и поэтому могут служить надежной моделью для создания своих водорастворимых форм путем образования циклодекстриновых комплексов. Для получения указанных комплексов готовили водный раствор циклодекстрина и растворы лекарственных веществ в подходящем растворителе. Затем раствор левомецитина (фурацилина) по каплям и при интенсивном перемешивании добавляли к раствору циклодекстрина. Температуру реакционной системы поддерживали ~ 70-80 °С, время процесса – от 3-х часов и выше. Образовавшийся комплекс выделяли из раствора добавлением осадителя. За полнотой протекания процесса следили с помощью метода тонкослойной хроматографии. Структуру полученных комплексов подтверждали методами ИК- и УФ-спектроскопии.

Таким образом, по описанной методике были получены комплексы левомецитина и фурацилина в β -циклодекстрине хорошо растворимые в воде, а следовательно обладающие повышенной биодоступностью. Однако, разработанная методика хорошо применима для небольших, неразветвленных молекул с относительно низкой молекулярной массой. Молекулы большего размера не образуют циклодекстриновых комплексов по указанной методике. В таких случаях необходимо либо воспользоваться производными β -циклодекстрина, либо усовершенствовать имеющиеся методики получения комплексов.

ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПИРОЛИЗЕ ОТРАБОТАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН

Нечаева Е.С., Солдатов А.И.

Южно-Уральский государственный университет
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76

Представляющими экологическую проблему отходами автотранспорта являются резиновые шины всех типов, применяющихся повсеместно. Даже если резина не эксплуатируется, она выделяет незначительное количество опасных химических веществ - канцерогенов